

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of : THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
Yuzo HAYASHI et al. : TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
Serial No. NEW : FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
Filed March 10, 2004 : ACCOUNT NO. 23-0975
GATE VALVE : **Attn: APPLICATION BRANCH**
: Attorney Docket No. 2004_0375A

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

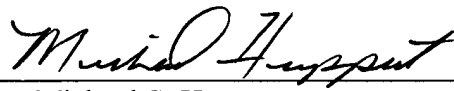
Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2003-374157, filed November 4, 2003, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Yuzo HAYASHI et al.

By 
Michael S. Huppert
Registration No. 40,268
Attorney for Applicants

MSH/kjf
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
March 10, 2004



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 1 月 4 日
Date of Application:

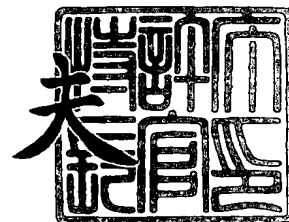
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 7 4 1 5 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 7 4 1 5 7]

出 願 人 入江工研株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康





【書類名】 特許願
【整理番号】 K23507
【提出日】 平成15年11月 4日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 F16K 3/18
F16K 3/02

【発明者】
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内三丁目 1 番 1 号 入江工研株式会社内
【氏名】 林 雄造

【発明者】
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内三丁目 1 番 1 号 入江工研株式会社内
【氏名】 齋藤 達雄

【発明者】
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内三丁目 1 番 1 号 入江工研株式会社内
【氏名】 矢部 学

【発明者】
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内三丁目 1 番 1 号 入江工研株式会社内
【氏名】 中川 雅晴

【特許出願人】
【識別番号】 000233745
【氏名又は名称】 入江工研株式会社

【代理人】
【識別番号】 100057874
【弁理士】
【氏名又は名称】 曾我 道照

【選任した代理人】
【識別番号】 100110423
【弁理士】
【氏名又は名称】 曾我 道治

【選任した代理人】
【識別番号】 100084010
【弁理士】
【氏名又は名称】 古川 秀利

【選任した代理人】
【識別番号】 100094695
【弁理士】
【氏名又は名称】 鈴木 憲七

【選任した代理人】
【識別番号】 100111648
【弁理士】
【氏名又は名称】 梶並 順

【選任した代理人】
【識別番号】 100116953
【弁理士】
【氏名又は名称】 中村 礼

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 000181
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1



| | | |
|-------|-----|---|
| 【物件名】 | 明細書 | 1 |
| 【物件名】 | 図面 | 1 |
| 【物件名】 | 要約書 | 1 |

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

一対の第 1、第 2 開口(2,3)を有する弁箱(1)内で上昇及び下降自在な一対のテーパー状の第 1、第 2 弁板面(5,6)を有する弁板(90)を回動自在に設けた弁棒(4)と、前記弁棒(4)を回動自在に支持するための軸支体(40)と、前記軸支体(40)に設けられ前記弁棒(4)を昇降させる昇降用シリンダ(43)と、前記弁棒(4)の長孔(30)に係合するピン(32)と、前記ピン(32)を有し前記弁棒(4)の長手方向と直交する横方向に往復移動自在な横方向アクチュエータ(31)と、前記横方向アクチュエータ(31)の両側に設けられた一対の第 1、第 2 ストップ(35,36)と、前記第 1、第 2 ストップ(35,36)に接続された第 1、第 2 ロックシリンダ(37,38)とを備え、

前記昇降用シリンダ(43)により前記弁棒(4)を上昇させた状態で、前記各ロックシリンダ(37,38)のうちの一方を作動させて一方の前記第 2 ストップ(36)と横方向アクチュエータ(31)との係合を解除し、前記横方向アクチュエータ(31)を横方向に移動させることにより、前記弁棒(4)を傾動させ、前記各弁板面(5,6)の何れか一方を前記開口(2,3)に接合して閉弁とするように構成したことを特徴とするゲート弁。

【請求項 2】

前記横方向アクチュエータ(31)は、固定配置の枠体(33)に設けられた横方向棒(34)を案内として設けられ、前記各ストップ(35,36)は、前記横方向アクチュエータ(31)の両側部と前記枠体(33)との間に配設されていることを特徴とする請求項 1 記載のゲート弁。

【請求項 3】

一対の第 1、第 2 開口(2,3)を有する弁箱(1)内で横方向に移動自在に設けられ一対のテーパー状の第 1、第 2 弁板面(5,6)を有する弁板(90)を回動自在に設けた弁棒(4)と、前記弁棒(4)を回動自在に軸支するため前記弁箱(1)の外側に配設された軸支部(41)と、前記弁棒(4)の下部に下部軸支部(51)を介して連結されたロッド(53)を有するアクチュエータ(52)とを備え、

前記アクチュエータ(52)のロッド(53)を横方向へ移動させることにより、前記弁板面(5,6)を傾動させ、前記各弁板面(5,6)によって前記各開口(2,3)の何れかを閉弁又は開弁とするように構成したことを特徴とするゲート弁。

【請求項 4】

一対の第 1、第 2 開口(2,3)を有する弁箱(1)内で横方向に移動自在に設けられ一対のテーパー状の第 1、第 2 弁板面(5,6)を有する弁板(90)を回動自在に設けた弁棒(4)と、前記弁棒(4)を回動自在に軸支するため前記弁箱(1)の外側に配設された軸支部(41)と、前記弁棒(4)の下部に設けられた突起体(60)と、前記弁棒(4)を昇降させるための昇降用シリンダ(67,68)と、前記突起体(60)に係合する第 1 カム孔(63)を有する第 1 カム体(61)及び第 2 カム孔(64)を有する第 2 カム体(62)と、前記第 1 カム体(61)を昇降するための第 1 カム昇降用シリンダ(67)と、前記第 2 カム体(62)を昇降するための第 2 カム昇降用シリンダ(68)とを備え、前記各カム体(61,62)の昇降を選択することにより前記弁板面(5,6)を傾動させ、前記各弁板面(5,6)によって前記各開口(2,3)の何れかを閉弁又は開弁とするように構成したことを特徴とするゲート弁。

【請求項 5】

前記各カム体(61,62)は、互いに積層された状態で配設され、前記各カム昇降用シリンダ(67,68)は互いに異なる位置に配設されていることを特徴とする請求項 4 記載のゲート弁。

【請求項 6】

一対の第 1、第 2 開口(2,3)を有する弁箱(1)内で横方向に移動自在に設けられ一対のテーパー状の第 1、第 2 弁板面(5,6)を有する弁板(90)を回動自在に設けた弁棒(4)と、前記弁棒(4)を回動自在に軸支するため前記弁箱(1)の外側に配設された軸支部(41)と、前記弁棒(4)の下方位置に配設され第 1 駆動用ブロック(72)を有する第 1 シリンダ(70)及び第 2 駆動用ブロック(73)を有する第 2 シリンダ(71)とを備え、前記各シリンダ(70,71)を選択駆動して前記各駆動用ブロック(72,73)の何れかを前記弁棒(4)の下部(4a)側部に接合させる



ことにより、前記弁棒(4)を傾動させ、前記各弁板面(5,6)によって前記各開口(2,3)の何れかを閉弁又は開弁とするように構成したことを特徴とするゲート弁。

【請求項 7】

一対の第 1、第 2 開口(2,3)を有する弁箱(1)内で横方向に移動自在に設けられ一対のテーパー状の第 1、第 2 弁板面(5,6)を有する弁板(90)を回動自在に備えた弁棒(4)と、前記弁棒(4)を回動自在に軸支するため前記弁箱(1)の外側に配設された軸支部(41)と、前記弁棒(4)の下部に下部軸支部(80)を介して接続された連結体(81)と、前記連結体(81)の基部(81a)を軸支するための基部軸支部(82)と、前記連結体を回動するための連結体駆動手段(100)とを備え、

前記連結体(81)の回動により前記弁棒(4)を傾動させ、前記各弁板面(5,6)によって前記各開口(2,3)の何れかを閉弁又は開弁とするように構成したことを特徴とするゲート弁。

【書類名】明細書

【発明の名称】ゲート弁

【技術分野】

【0001】

本発明は、ゲート弁に関し、特に、液晶パネル等の大型部材を搬送させるための大型開口の開閉を、無摺動でかつ簡単に行うための新規な改良に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、用いられていたこの種の大型開口用のゲート弁としては、特許文献1及び特許文献2の構成を挙げることができる。

図14に示されるように、弁棒に設けた弁板を横方向に傾動させる構成が採用されていた。

すなわち、弁箱1の各開口2、3の一方のみを1枚の弁板90の一面で開閉弁し、弁棒4の傾動と上下動は複雑なカムを用いて行っていた。

【0003】

【特許文献1】特開平8-42715号公報

【特許文献2】特開平10-10834号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のゲート弁は、以上のように構成されていたため、次のような課題が存在していた。すなわち、弁棒の上下動と傾動を複雑なカムで行っているため、機構が複雑となり、かつ、大型弁箱の開口に対しては弁板の重量が重く、大形化し、コスト高となっていた。

また、弁板の片面のみを用いて開口の開閉弁を行うため、Oリングの耐久性を保持することが難しく、信頼性を確立することが容易ではなく、メンテナンスのコストも高くなっていた。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明によるゲート弁は、一対の第1、第2開口を有する弁箱内で上昇及び下降自在な一対のテーパ状の第1、第2弁板面を有する弁板を回動自在に設けた弁棒と、前記弁棒を回動自在に支持するための軸支体と、前記軸支体に設けられ前記弁棒を昇降させる昇降用シリンダと、前記弁棒の長孔に係合するピンと、前記ピンを有し前記弁棒の長手方向と直交する横方向に往復移動自在な横方向アクチュエータと、前記横方向アクチュエータの両側に設けられた一対の第1、第2ストッパと、前記第1、第2ストッパに接続された第1、第2ロックシリンダとを備え、前記昇降用シリンダにより前記弁棒を上昇させた状態で、前記各ロックシリンダのうち的一方を作動させて一方の前記第2ストッパと横方向アクチュエータとの係合を解除し、前記横方向アクチュエータを横方向に移動させることにより、前記弁棒を傾動させ、前記各弁板面の何れか一方を前記開口に接合して閉弁とするようにした構成であり、また、前記横方向アクチュエータは、固定配置の枠体に設けられた横方向棒を案内として設けられ、前記各ストッパは、前記横方向アクチュエータの両側部と前記枠体との間に配設されている構成であり、また、一対の第1、第2開口を有する弁箱内で横方向に移動自在に設けられ一対のテーパ状の第1、第2弁板面を有する弁板を回動自在に設けた弁棒と、前記弁棒を回動自在に軸支するため前記弁箱の外側に配設された軸支部と、前記弁棒の下部に下部軸支部を介して連結されたロッドを有するアクチュエータとを備え、前記アクチュエータのロッドを横方向へ移動させることにより、前記弁板面を傾動させ、前記各弁板面によって前記各開口の何れかを閉弁又は開弁とするようにした構成であり、また、一対の第1、第2開口を有する弁箱内で横方向に移動自在に設けられ一対のテーパ状の第1、第2弁板面を有する弁板を回動自在に設けた弁棒と、前記弁棒を回動自在に軸支するため前記弁箱の外側に配設された軸支部と、前記弁棒の下部に設けられた突起体と、前記弁棒を昇降させるための昇降用シリンダと、前記突起体に係合する第

1 カム孔を有する第1カム体及び第2カム孔を有する第2カム体と、前記第1カム体を昇降するための第1カム昇降用シリンダと、前記第2カム体を昇降するための第2カム昇降用シリンダとを備え、前記各カム体の昇降を選択することにより前記弁板面を傾動させ、前記各弁板面によって前記各開口の何れかを閉弁又は開弁とするようにした構成であり、また、前記各カム体は、互いに積層された状態で配設され、前記各カム昇降用シリンダは互いに異なる位置に配設されている構成であり、また、一对の第1、第2開口を有する弁箱内で横方向に移動自在に設けられ一对のテーパ状の第1、第2弁板面を有する弁板を回動自在に設けた弁棒と、前記弁棒を回動自在に軸支するため前記弁箱の外側に配設された軸支部と、前記弁棒の下方位置に配設され第1駆動用ブロックを有する第1シリンダ及び第2駆動用ブロックを有する第2シリンダとを備え、前記各シリンダを選択駆動して前記各駆動用ブロックの何れかを前記弁棒の下部側部に摺接させることにより、前記弁棒を傾動させ、前記各弁板面によって前記各開口の何れかを閉弁又は開弁とするようにした構成であり、また、一对の第1、第2開口を有する弁箱内で横方向に移動自在に設けられ一对のテーパ状の第1、第2弁板面を有する弁板を回動自在に備えた弁棒と、前記弁棒を回動自在に軸支するため前記弁箱の外側に配設された軸支部と、前記弁棒の下部に下部軸支部を介して接続された連結体と、前記連結体の基部を軸支するための基部軸支部と、前記連結体を回動するための連結体駆動手段とを備え、前記連結体の回動により前記弁棒を傾動させ、前記各弁板面によって前記各開口の何れかを閉弁又は開弁とするようにした構成である。

【発明の効果】

【0006】

本発明によるゲート弁は、以上のように構成されているため、次のような効果を得ることができる。

すなわち、弁棒に対して一对のテーパ状の弁板面を有する弁板を回動自在に支持し、弁棒をシリンダからなるアクチュエータのみ、又はシリンダと簡単なカム板の組合せによって弁棒を昇降及び傾動させているため、極めて簡単な構成によって、弁箱の一对の開口の何れでも一对の弁板面を用いて自在に開閉弁することができ、高い信頼性を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明は、一对のテーパ状の弁板面を有する弁板を弁棒に回動自在に設け、シリンダ等のアクチュエータ又はカム板とシリンダ等の組合せによって一对の弁板面を一对の開口の何れかに接合させ、簡単な構成で高い信頼性を得ることを目的とする。

【実施例1】

【0008】

以下、図面と共に本発明によるゲート弁の好適な実施の形態について説明する。

図1及び図2は本発明によるゲート弁の第1実施例を示すもので、(A)から(D)迄は可逆的に開閉弁動作を示している。

【0009】

図1において符号1で示されるものは全体形状が箱型をなし、第1、第2開口2、3を有する弁箱であり、前記弁箱1内に昇降自在に設けられた弁棒4の上端にはテーパ状の第1、第2弁板面5、6を両側に有する弁板90が軸支部7を介して回動可能に設けられている。尚、この各弁板面5、6は、下部から上部に向けて先細り状となるテーパ形状で構成されている。

【0010】

前記各弁板面5、6を有する弁板90は、図11及び図12で示されているように、弁棒4の上部に設けられた軸支部7を介して回動自在に設けられている。尚、各弁板面5、6にはリング90aを有している。

【0011】

前記弁棒4は、前記弁箱1の底板1aを作動自在に貫通して下方へ延設されており、そ

の下部に形成された長孔 30 には横方向アクチュエータ 31 のピン 32 が係合している。

前記横方向アクチュエータ 31 は、枠体 33 に設けられた横方向棒 34 を案内として左右何れかの方向に移動できるように、周知のエア式等のシリンダ型又は電磁駆動型等で構成されている。

【0012】

前記横方向アクチュエータ 31 の両側と前記枠体 33 との間には、第 1、第 2 ストップ 35、36 が位置し、前記各ストップ 35、36 には第 1、第 2 ロックシリンダ 37、38 が接続されている。

従って、前記各ストップ 35、36 が図 1 の (A) のように、横方向アクチュエータ 31 と枠体 33 との間に位置する場合は、横方向アクチュエータ 31 は横方向に移動することができず、弁棒 4 は傾動することのない中立の直立状態となるように構成されている。

【0013】

前記弁棒 4 のほぼ中間位置には、固定板 42 が固定され、この固定板 42 と弁箱 1 の底板 1a との間には、前記弁棒 4 を外部から遮断する状態で筒状のベローズ 44 が伸縮自在に設けられている。

【0014】

前記ベローズ 44 の上部には枠状の軸支体 40 が配設され、この軸支体 40 の内側には、図 3 で示されるように、前記ベローズ 44 の外周面に固定された固定部 40a が設けられ、この軸支体 40 に設けられたピン等からなる軸支部 41 が前記固定部 40a の支持孔 40b に嵌入し、この軸支部 41 を回転中心としてベローズ 44 と共に弁棒 4 が回転可能に構成されている。

前記軸支体 40 と固定板 42 との間には、昇降用シリンダ 43 が設けられている。

【0015】

次に動作について述べる。まず、図 1 の (A) の状態は、昇降用シリンダ 43 が作動して固定板 42 と共に弁棒 4 が降下されており、各弁板面 5、6 は開口 2、3 から逃げた開弁状態に構成されている。

【0016】

次に、図 1 の (B) のように、昇降用シリンダ 43 を作動させて縮めることにより、ベローズ 44 も圧縮されて弁棒 4 は上昇し、弁板 90 の各弁板面 5、6 は各開口 2、3 に対応した位置となる。

前述の状態下で、図 2 の (C) の状態のように、第 2 ロックシリンダ 38 の第 2 ストップ 36 を引き込んだ後に、横方向アクチュエータ 31 を図上で右方向に移動させると、一方のロックが解除され、弁棒 4 は図 2 の (D) の状態のように右側へ回転されて第 1 弁板 5 が第 1 開口 2 に接合して、第 1 開口 2 が閉弁される。従って、各弁板面 5、6 は、図 1 及び図 2 の矢印で示されるように、前述とは逆方向の動作も可である。

【実施例 2】

【0017】

次に、図 4 の (A)、(B)、(C) は、本発明の実施例 2 を示す構成であり、実施例 1 と同一又は同等部分には同一符号を付し、その説明は省略する。尚、図 1 における軸支体 40、固定部 40a、軸支部 41 の構成は、図 4 においても同様に構成されているが、図示を省略している。また、弁棒 4 の昇降構成は、図 1 の昇降用シリンダ 43 ではなく、図示しないシリンダ等を用いてアクチュエータ 52 と弁棒 4 を同時に昇降させるように構成されている。

【0018】

前記弁棒 4 の下部 4a は固定部材 50 を作動自在に貫通しており、この下部 4a には下部軸支部 51 を介してアクチュエータ 52 のロッド 53 が接続されている。

前記アクチュエータ 52 は、周知のエアシリンダ（油圧でも可）よりなり、中間位置で停止可能な第 1、第 2 ポート a、b、c を有している。

【0019】

次に、動作について述べる。図 4 の (A) の状態は、アクチュエータ 52 の第 1 ポート

a にエアーを供給しているため、前記下部 4 a が、図上で右側に回動し、第 1 弁板面 5 が第 1 開口 2 を閉弁している。

【0020】

図 4 の (B) の状態は、アクチュエータ 5 2 の第 3 ポート c にエアーを供給し、弁棒 4 を回動しない中立位置とし、前述のように、図示しないシリンダを介して弁棒 4 の昇降が可能であり、各開口 2、3 は開弁状態となっている。

【0021】

図 4 の (C) の状態は、前記アクチュエータ 5 2 の第 2 ポート b にエアーを供給して作動させ、ロッド 5 3 を押出し、前記下部 4 a を、図上で左側に回動することにより、第 2 弁板面 6 が第 2 開口 3 に接合して第 2 開口 3 が閉弁状態となる。

従って、各弁板面 5、6 の開閉弁動作は、図 4 の双方向の矢印で示されるように、何れの方の動作も可能である。従って、弁板 9 0 と弁棒 4 は、弁箱 1 内で横方向に往復移動自在に配設されている。

【実施例 3】

【0022】

図 5 から図 7 は、実施例 3 を示す構成図であり、図 1 と同一又は同等部分には同一符号を付し、その説明は省略すると共に、図 1 とは異なる部分についてのみ説明する。

前記弁棒 4 の下部 4 a に設けられた棒状の突起体 6 0 は、互いに横方向に積層されて配設された板状の第 1、第 2 カム体 6 1、6 2 の第 1、第 2 カム孔 6 3、6 4 に貫通する状態で係合している。

【0023】

前記各カム体 6 1、6 2 は、第 1、第 2 アーム 6 5、6 6 を介して第 1、第 2 カム昇降用シリンダ 6 7、6 8 の第 1、第 2 ピストンロッド 6 7 a、6 8 a に接続されている。

前記第 1、第 2 カム体 6 1、6 2 を前記第 1、第 2 カム昇降用シリンダ 6 7、6 8 の選択的な駆動によって昇降させることによって、図 5 の (A) 及び (C) の状態のように弁棒 4 及び弁板 9 0 を左側又は右側に横方向に往復移動させ、弁箱 1 の各開口 2、3 の開閉弁を行うことができる。

【0024】

また、図 5 の (B) の状態は、各カム昇降用シリンダ 6 7、6 8 の各ピストンロッド 6 7 a、6 8 a を縮めた状態を示しており、各カム体 6 1、6 2 の各カム孔 6 3、6 4 の上部に突起体 6 0 が位置し、弁棒 4 が中立位置に保持されている。

【実施例 4】

【0025】

図 8 は実施例 4 を示す構成図であり、図 1 と同一又は同等部分には同一符号を付して説明を省略し、図 1 と異なる部分についてのみ説明する。

前記弁棒 4 の下部 4 a の両側には、一对のテーパ部 4 b、4 c が形成され、この下部 4 a の下方位置には、第 1、第 2 シリンダ 7 0、7 1 が設けられ、各シリンダ 7 0、7 1 のピストンロッド 7 0 a、7 1 a に設けられた第 1、第 2 駆動用ブロック 7 2、7 3 の各段部 7 2 a、7 3 a が前記各テーパ部 4 b、4 c に当接するように構成されている。

【0026】

次に、動作について述べる。尚、弁棒 4 を昇降させるための昇降用シリンダ等については、図 1 の構成と同一であるため、ここでは、図示を省略している。

図 8 においては、第 1 駆動用ブロック 7 2 を上昇させ、第 2 駆動用ブロック 7 3 を降下させた状態を示しており、第 1 駆動用ブロック 7 2 が前記下部 4 a の左側に接合することにより、弁棒 4 が左に傾動して、第 1 弁板面 5 による第 1 開口 2 が閉弁されている。

【0027】

尚、第 2 駆動用ブロック 7 3 のみを上昇させた場合には、図 8 の状態とは逆に、弁棒 4 は右側へ傾動し、第 2 弁板面 6 による第 2 開口 3 の閉弁が行われる。また、各駆動用ブロック 7 2、7 3 を降下させた状態では、前記下部 4 a が各段部 7 2 a、7 3 a 上に位置し、弁棒 4 は傾動のない中立状態となる。

また、弁棒 4 を昇降させる場合には、図示しない移動手段によって各シリンダ 70、71 を横方向に逃がすことにより、弁棒 4 の昇降を行うことができる。

【実施例 5】

【0028】

図 9 は実施例 5 を示す構成図であり、図 1 と同一又は同等部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

すなわち、弁棒 4 の下部 4a は、下部軸支部 80 を介して連結体 81 が連結され、この連結体 81 の基部 81a は基部軸支部 82 によって回動自在に設けられている。

【0029】

前記連結体 81 を、図示しない周知のシリンダ、モータ、アクチュエータ等の駆動手段によって左右に選択的に回動させることにより、弁棒 4 の回動を行うことができる。

また、弁棒 4 の昇降動作は、図 1 の昇降用シリンダ 43 等を用いて行うことができる。尚、図 13 は前述の各実施例における弁板 90 の動作を従来例の図 14 の構成と比較して示している。従って、弁板 90 の各弁板面 5、6 に設けられている O リング 90a が交互に用いられている状態を示している。

【産業上の利用可能性】

【0030】

本発明は、真空ゲート弁以外の一般の搬送用の開閉にも適用可である。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図 1】 本発明によるゲート弁の実施例 1 の構造及び動作を示す動作構成図である。

【図 2】 図 1 の動作の続きを示す動作構成図である。

【図 3】 図 1 の要部を示す断面図である。

【図 4】 本発明によるゲート弁の実施例 2 の構造及び動作を示す動作構成図である。

【図 5】 本発明によるゲート弁の実施例 3 の構造及び動作を示す動作構成図である。

【図 6】 図 5 の要部を示す平面構成図である。

【図 7】 図 5 の要部を示す拡大分解斜視図である。

【図 8】 本発明によるゲート弁の実施例 4 を示す構成図である。

【図 9】 本発明によるゲート弁の実施例 5 を示す構成図である。

【図 10】 図 9 の P 部を示す拡大構成図である。

【図 11】 本発明のゲート弁を示す拡大斜視図である。

【図 12】 図 11 の他の形態を示す斜視図である。

【図 13】 本発明のゲート弁の動作を示す説明図である。

【図 14】 従来のゲート弁の動作を図 13 の動作と対比して示す説明図である。

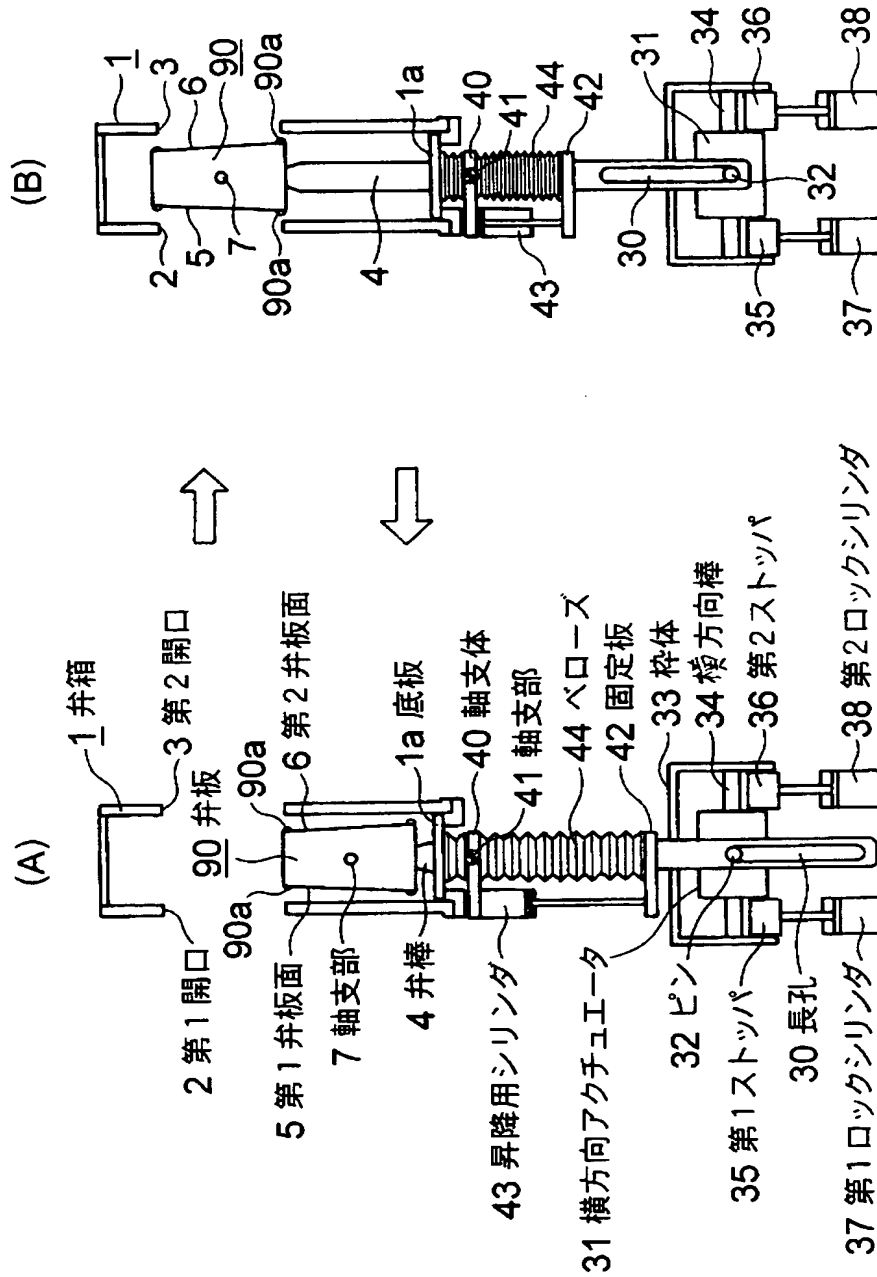
【符号の説明】

【0032】

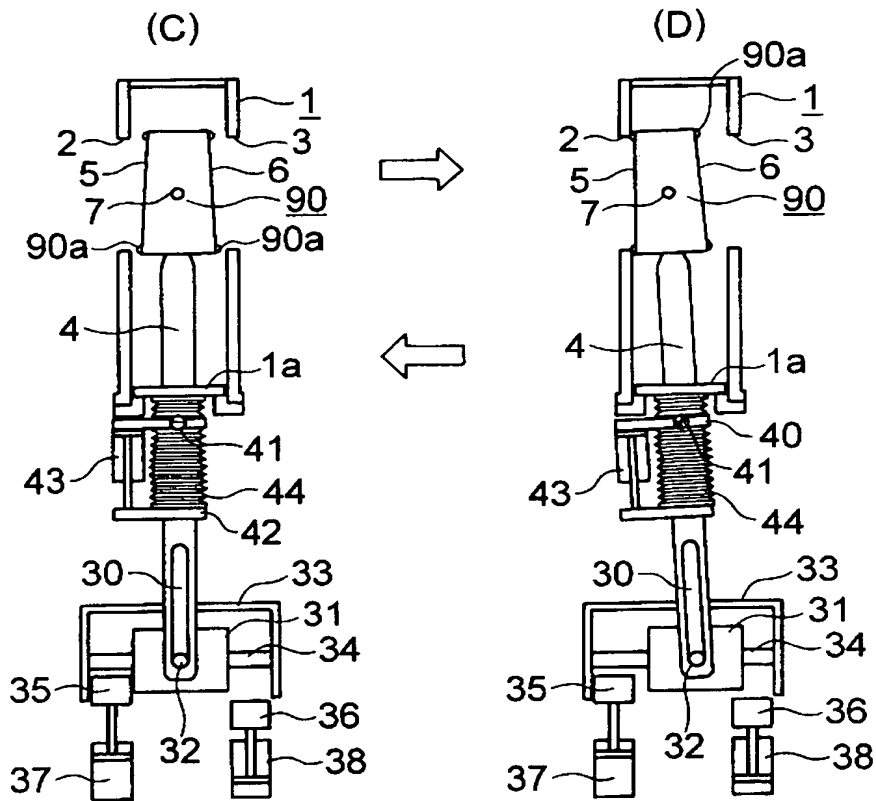
- 1 弁箱
- 2、3 第 1、第 2 開口
- 4 弁棒
- 4A 支持体
- 4a 下部
- 5、6 第 1、第 2 弁板面
- 7 軸支部
- 10 弁板受け機構
- 11、12 第 1、第 2 支軸
- 13～16 受け体
- 20 孔
- 30 長孔
- 31 横方向アクチュエータ
- 32 ピン

- 3 3 枠体
- 3 4 横方向棒
- 3 5、3 6 第 1、第 2 ストップ
- 3 7、3 8 第 1、第 2 ロックシリンダ
- 4 0 軸支部
- 4 1 軸支部
- 4 2 固定板
- 4 3 昇降用シリンダ
- 4 4 ベローズ
- 5 0 固定部材
- 5 1 下部軸支部
- 5 2 アクチュエータ
- 5 3 ロッド
- 6 0 突起体
- 6 1 第 1 カム体
- 6 2 第 2 カム体
- 6 3 第 1 カム孔
- 6 4 第 2 カム孔
- 6 7 第 1 カム昇降用シリンダ
- 6 8 第 2 カム昇降用シリンダ
- 7 0 第 1 シリンダ
- 7 1 第 2 シリンダ
- 7 2 第 1 駆動用ブロック
- 7 3 第 2 駆動用ブロック
- 8 0 下部軸支部
- 8 1 連結体
- 8 1 a 基部
- 8 2 基部軸支部
- 9 0 弁板
- 9 0 a Oリング

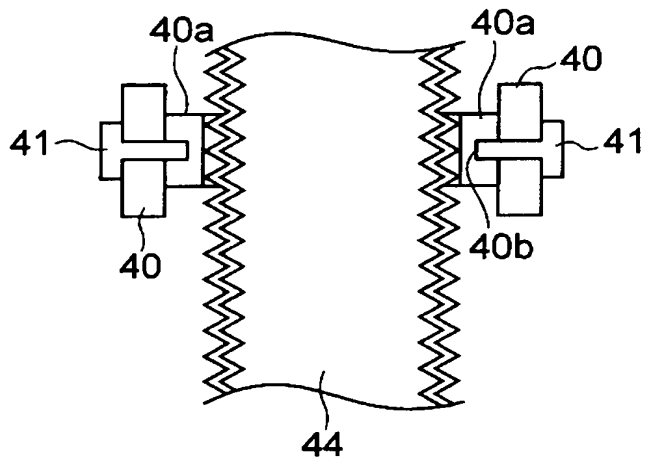
【書類名】 図面
【図 1】



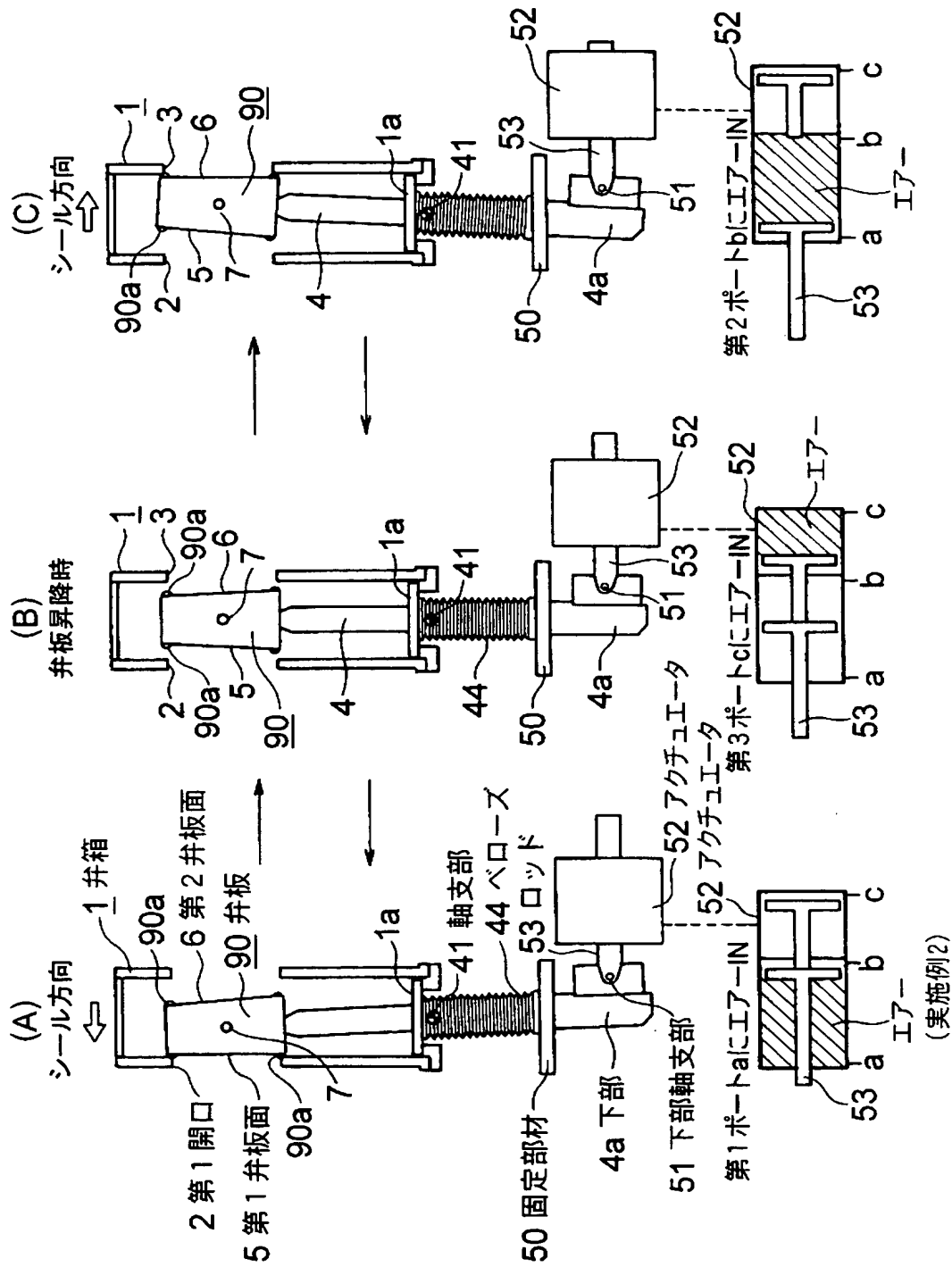
【図 2】



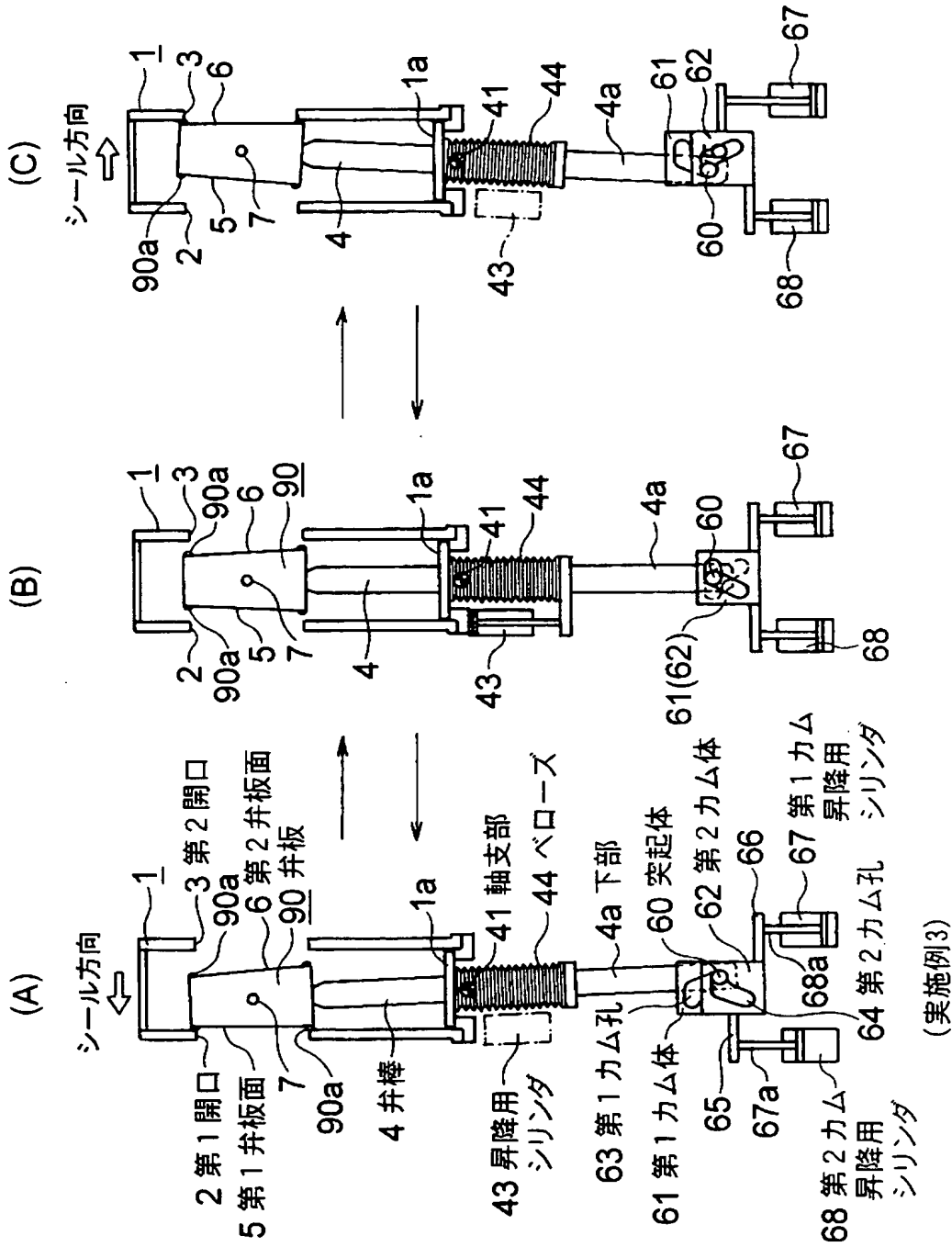
【図 3】



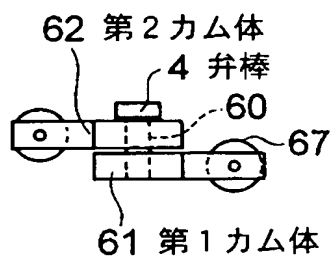
【図4】



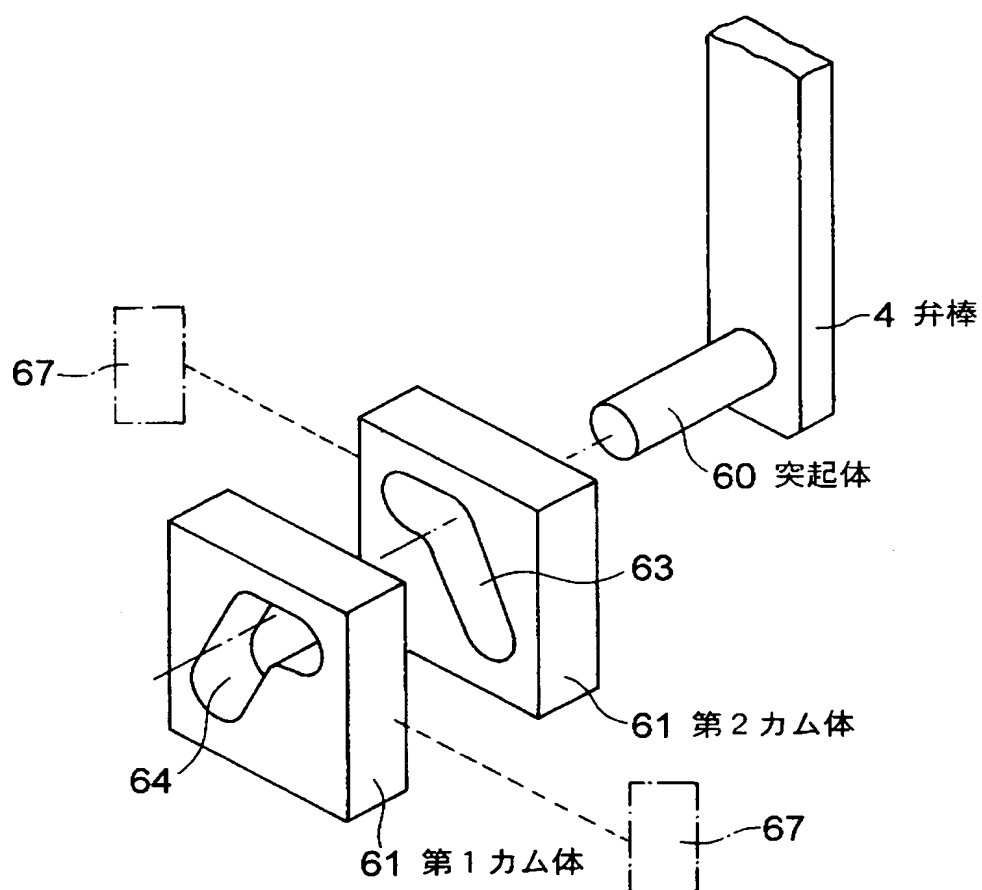
【図5】



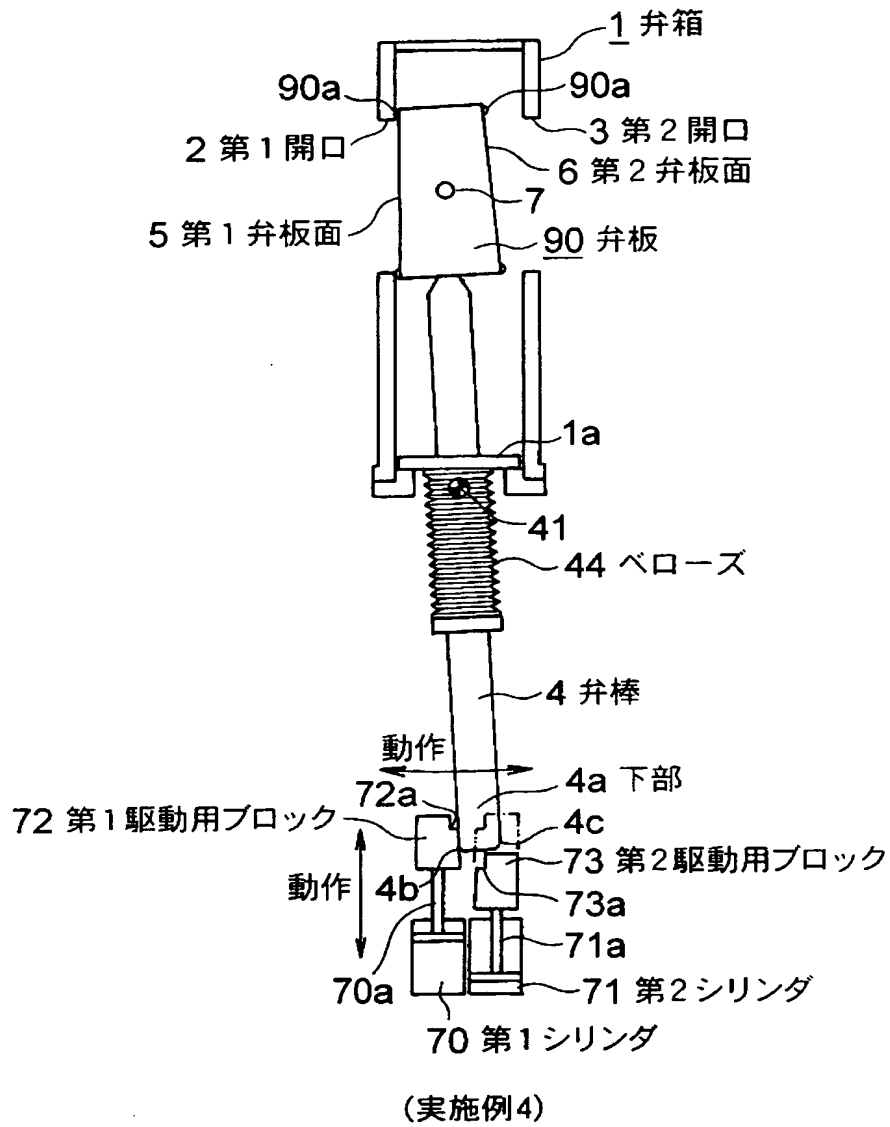
【図 6】



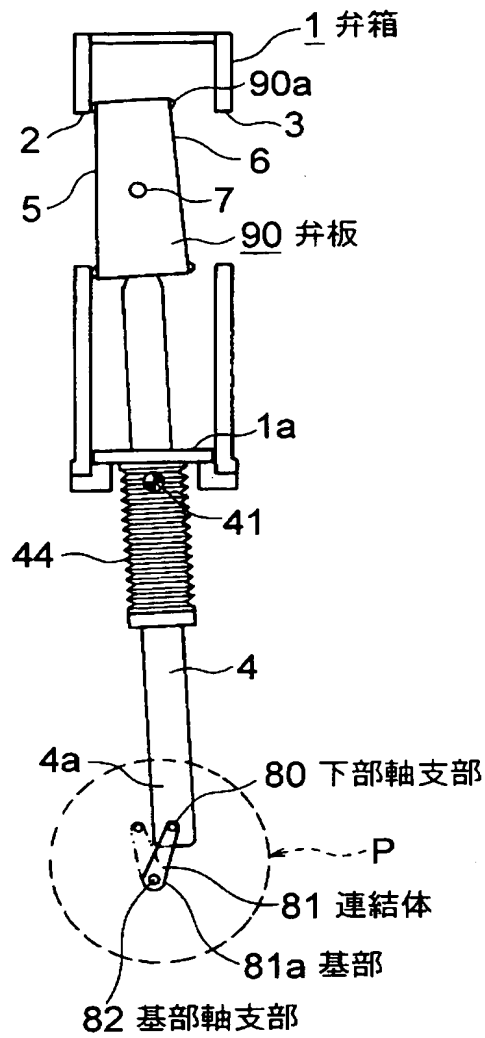
【図 7】



【図 8】

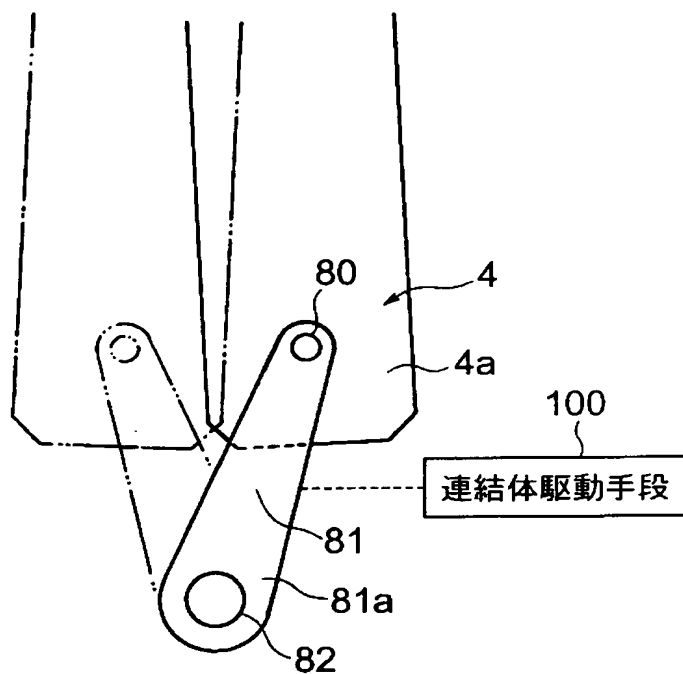


【図 9】



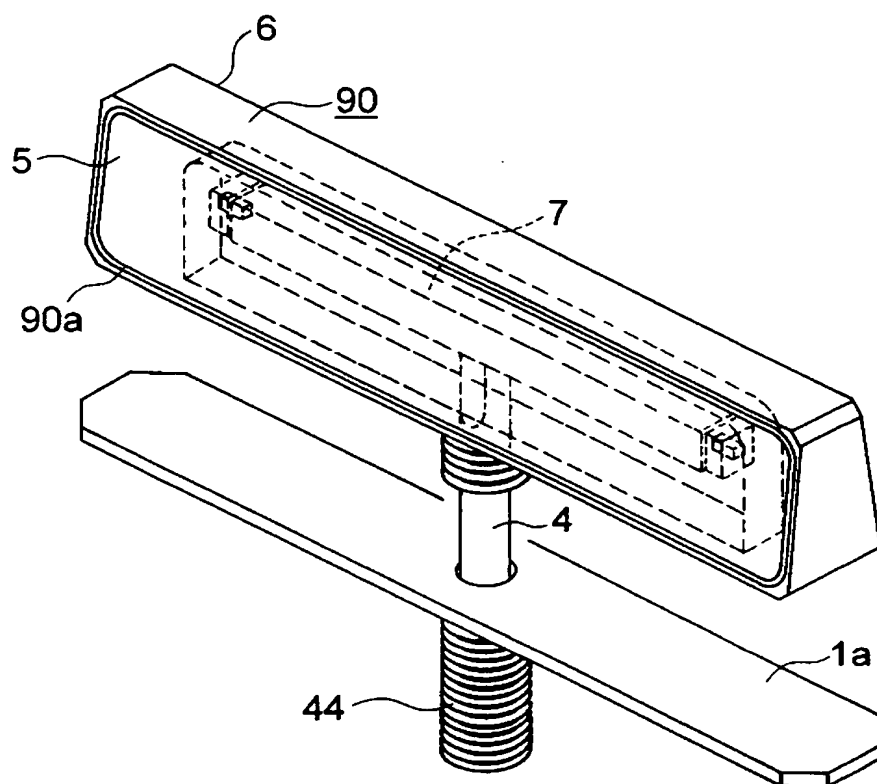
(実施例5)

【図 10】

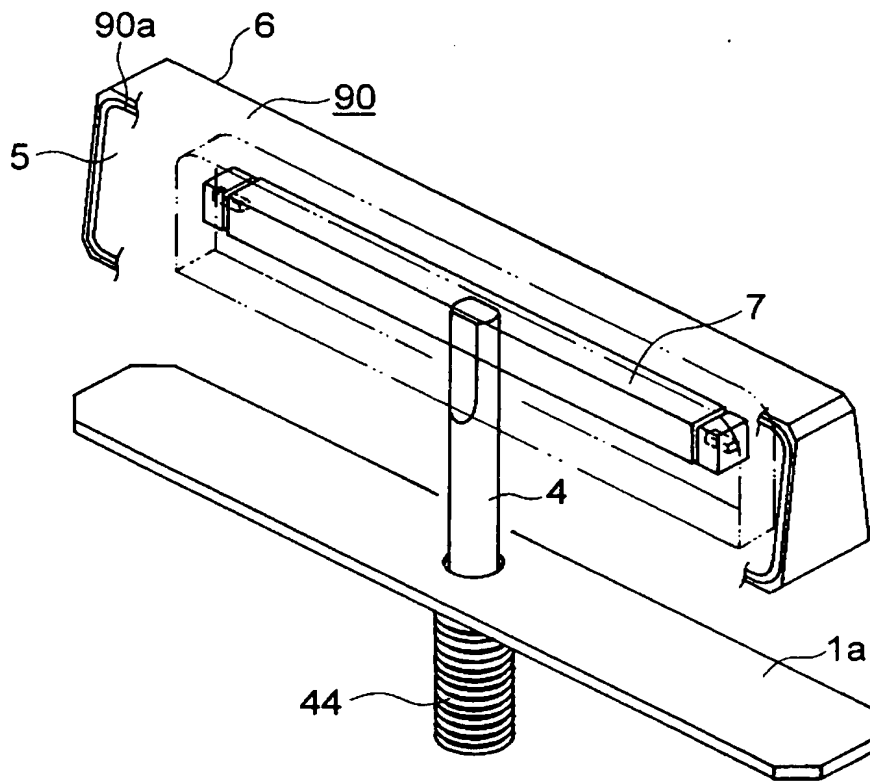


((図9)のP部の拡大図)

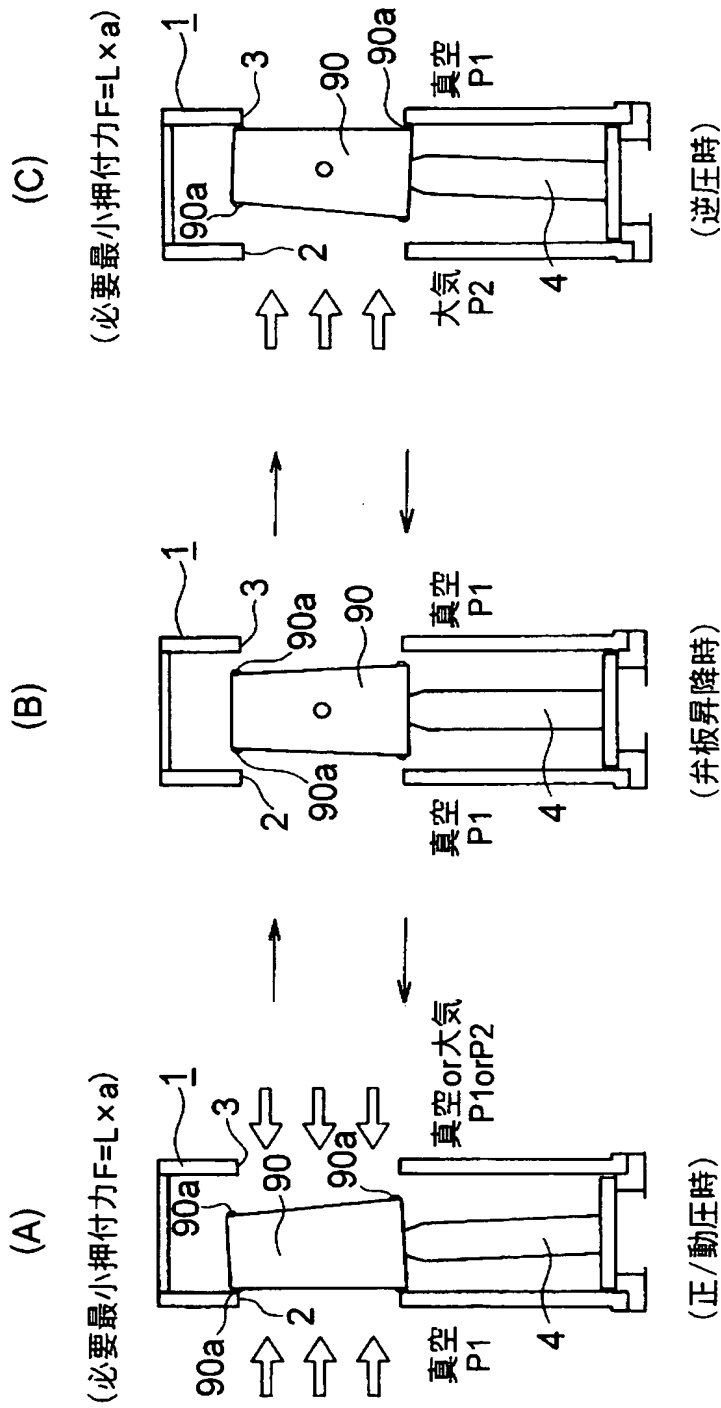
【図 11】



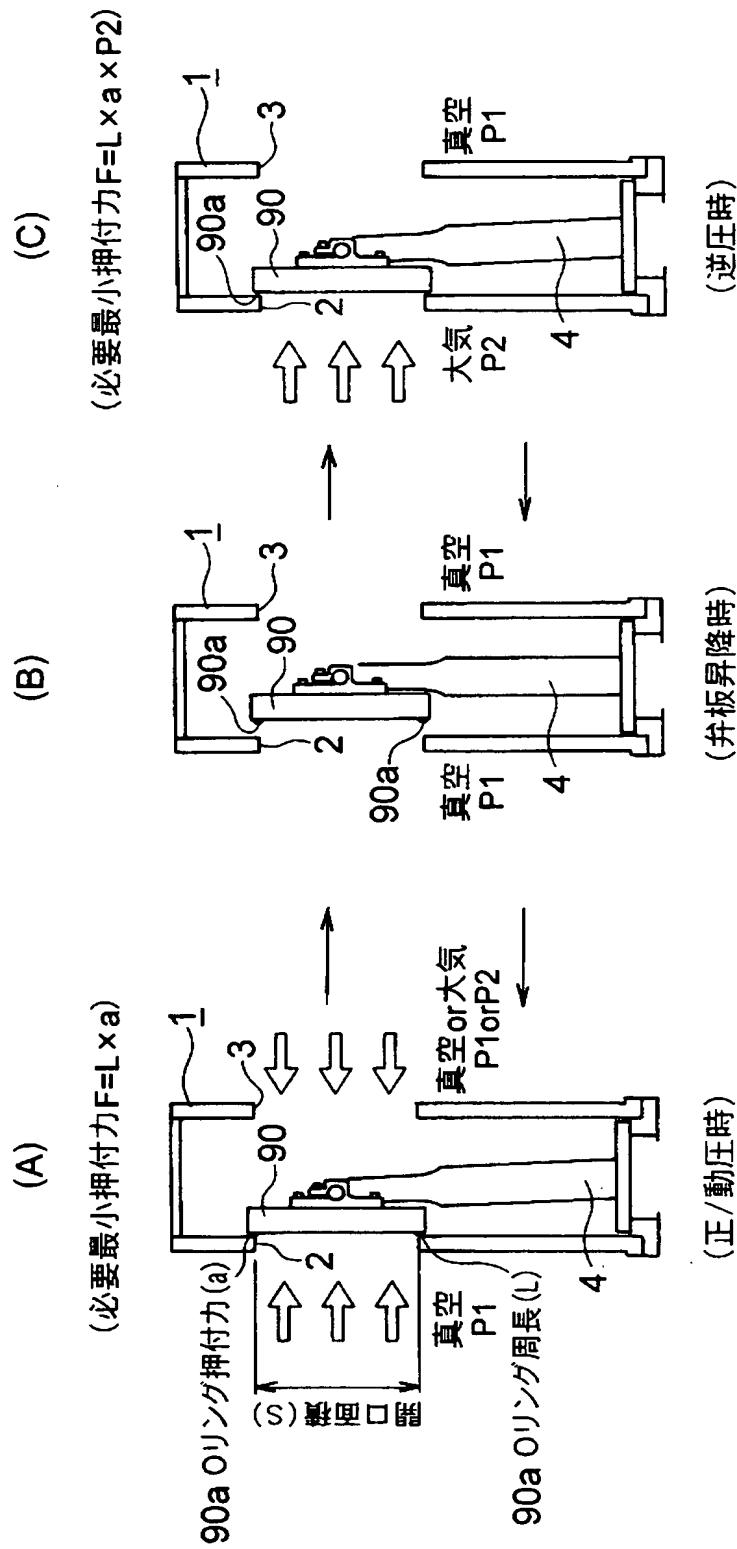
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】本発明は、一対の弁板面を有する弁板を設けた弁棒をアクチュエータによって傾動させ、簡単な構成により高い開閉弁動作を得ることを目的とする。

【解決手段】本発明によるゲート弁は、一対の弁板面(5,6)を有する弁板(90)を設けて軸支された弁棒(4)を昇降用シリンダ(43)で昇降させ、弁棒(4)をアクチュエータ(31,32)又はカム体(61,62)とカム昇降用シリンダ(67,68)又は駆動用ブロック(72,73)とシリンダ(70,71)又は連結体(81)と駆動手段（図示せず）によって傾動させ、一対の弁板面(5,6)を用いて開閉弁を行う構成である。

【選択図】図 1

出 願 人 履 歷 情 報

[0 0 0 2 3 3 7 4 5]

1999年 2月 4日

住所変更

東京都板橋区上板橋1丁目19番16号

入江工研株式会社

2000年11月28日

住所変更

東京都千代田区丸の内三丁目1番1号

入江工研株式会社